

Redesign Development and Learning Model 70:20:10 At National Petrochemical Company: Formative Reasearch

Ali Najafi^{1*} -Hamid Rahimian² -Abbas Abbaspour³-Mortaza Taheri⁴

Abstract

This study aimed to redesign an 70:20:10 model at the national petrochemical company. Despite the evidence of its effectiveness and its application at international companies, research to identify the strengths, weaknesses and possible modification was not found. The research method is qualitative of the type of formative research; and the data were collected using interviews and review of documents. 11 employees (six organizational training experts and five employees from department other) in the implementation stage and 12 employees in the validation stage were involved in the study. on the study, four questions relating to the strengths, weaknesses and possible modifications of the model were answered using formative research. The findings from this section led to the developing of an adaptive model including five roles: Performance Detective, Performance Architect, Performance Master Builder, Performance Game Changer and Performance Tracker and 22 sub – task of 31 subs – tasks of the model. Finally, the adaptive model, with 12 experts, was approved by the content and structural validation panel method.

keywords:

70:20:10 Model, Formative Research, Workplace Learning, National Petrochemical Company.

1. PhD Graduate of Educational Administration, Faculty of Psychology & Educational Science, Allameh Tabatabai University, Tehran. Iran. najafiali1359@gmail.com

2. Associate Professor of Educational Administration, Faculty of Psychology & Educational Science, Allameh Tabatabai University, Tehran. Iran. hamrahimian@yahoo.com

3. Full Professor of Educational Administration, Faculty of Psychology & Educational Science, Allameh Tabatabai University, Tehran. Iran. abbaspour1386@gmail.com

4. Associate Professor of Educational Administration, Faculty of Psychology & Educational Science, Allameh Tabatabai University, Tehran. Iran. mtaheri56@gmail.com



تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۱۱/۰۱

تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۶/۰۶

بازطراحی الگوی یادگیری و توسعه ۱۰:۲۰:۷۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی: پژوهش تکوینی^۱

علی نجفی*^۲ - حمید رحیمیان^۳ - عباس عباس پور^۴ - مرتضی طاهری^۵

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بازطراحی الگوی ۱۰:۲۰:۷۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. علیرغم شواهدی دربارهٔ اثربخشی و به‌کارگیری آن در شرکت‌های بین‌المللی، پژوهشی جهت شناسایی نقاط قوت، ضعف و اصلاحات یافت نشد. روش پژوهش، کیفی از نوع پژوهش تکوینی است؛ و داده‌ها با استفاده از مصاحبه و بررسی اسناد گردآوری شد؛ در آن ۱۱ نفر (۶ نفر متخصص آموزش سازمانی و ۵ نفر از کارکنان از سایر مدیریت‌ها) در مرحله پیماده‌سازی و ۱۲ نفر در مرحله اعتباریابی این الگو شرکت داشتند. یافته‌های حاصل از این بخش منجر به تدوین الگوی انطباقی شامل ۵ نقش: کارآگاه عملکرد، معمار عملکرد، استاد خلق

۱. این مقاله بر گرفته از رساله دکتری علی نجفی است.

۲. دانش آموخته دکتری مدیریت آموزشی، شرکت ملی صنایع پتروشیمی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)
najafiali1359@gmail.com

۳. دانشیار مدیریت آموزشی، دانشکدهٔ روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
hamrahimian@yahoo.com

۴. استاد مدیریت آموزشی، دانشکدهٔ روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
abbaspour1386@gmail.com

۵. دانشیار مدیریت آموزشی، دانشکدهٔ روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
mtaheri56@gmail.com

عملکرد، بازی پرداز عملکرد و پیگیر عملکرد و ۲۲ زیر وظیفه از ۳۱ زیر وظیفه اصلی الگو شد. درنهایت الگوی انطباقی، با حضور ۱۲ نفر از خبرگان مورد اعتبارسنجی محتوایی و ساختاری قرار گرفت.

کلیدواژه‌ها: الگوی ۷۰:۲۰:۱۰، پژوهش تکوینی، یادگیری محیط کار، شرکت ملی صنایع پتروشیمی

مقدمه

قرن بیستم عصر طلایی و آغاز حباب آموزش بود. تفکیک کار از یادگیری، اجرای راه‌حل‌های رسمی در کلاس‌های درس یا خارج از محل کار رایج شده بود. با گسترش حباب آموزش، یادگیری و کار از هم جدا شدند. گسترش این حباب، پیامد رایج قرن بیستم در مورد آموزش و بهسازی سازمانی بود. (Arets et al., 2016) مدیران آموزش شکایت دارند مدیران ارشد، ارزش آموزش را درک نمی‌کنند. زمانی که کسب‌وکار از رونق می‌افتد اولین حوزه‌ای که ضربه می‌بیند آموزش است. به همین دلیل مدیران آموزش بر سر میز تصمیم‌گیرندگان سازمان جایی ندارند. مدیران کسب‌وکار به این نتیجه رسیده‌اند در حال حاضر آموزش رسمی تأثیر چندانی ندارد، به عبارت دیگر آموزش‌ها اغلب اثربخش نیست و برای آن‌ها جذابیت ندارد. (Hart, 2015; Cross, 2011) یادگیری محیط کار در سال‌های اخیر با استقبال گسترده‌ای مواجه شده است. با توجه به اهمیت یادگیری و بهسازی در پژوهش‌های انجام‌شده، پژوهش‌های اندکی در خصوص یادگیری محیط کار به‌عنوان یک فرایند انجام‌شده است. (Jacobs & Park, 2009; Hager, 2004).

همچنین بررسی ادبیات پژوهش نشان داد علیرغم شواهدی درباره اثربخشی و پیاده‌سازی الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت‌های بین‌المللی (Arets, 2017; Hagel, et al., 2015; Warginer, 2012) پژوهش‌های که روش پژوهش تکوینی را جهت بررسی نقاط قوت، ضعف و اصلاحات احتمالی درباره الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ بکار بگیرند وجود ندارد. در

مقایسه با نتایج پژوهش‌های پیشین (Blackman et al., 2016; Lave, 2012; Overton&Dixon, 2013; Pollock et al., 2015; Rentroia et al, 2015, می‌توان بیان کرد الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ مورد تأیید قرار گرفته است اما مطالعات پیشین روش پژوهش تکوینی را به کار نبرده‌اند. اکثر پژوهش‌های فوق، راهبردهای آموزشی را مورد توجه قرار داده‌اند به عبارتی به سؤال، یادگیری از چه طریق حاصل می‌شود پاسخ داده‌اند. در مجموع مطالعات مذکور نتوانسته‌اند به پرسش‌های که در پژوهش حاضر مطرح شده است بپردازند. تاف (۱۹۶۸) در مطالعه خود با نام چرا بزرگسالان یاد می‌گیرند، به این نتیجه رسید قسمت عمده یادگیری بزرگسالان به صورت خودفرمان است. اگرچه او مستقیماً به ۷۰:۲۰:۱۰ ارجاع نداده است، اما مطالعه بعدی او در دهه ۱۹۸۰ این ایده را واضح‌تر نشان می‌دهد. او شناسایی کرد حدود ۷۰ درصد پروژه‌های یادگیری توسط خود فراگیر برنامه‌ریزی می‌شود. ارجاع به ۷۰:۲۰:۱۰ احتمالاً در مقاله تاف در سال ۱۹۷۹ با نام «پروژه‌های یادگیری بزرگسالان» انجام شده است. (Kajewski & Madsen, 2013) کراس (۲۰۱۴، ۲۰۱۱) پژوهش‌های زیادی را ذکر می‌کند. به نظر می‌رسد این نسبت‌ها را تأیید می‌کنند. او منبع اصلی رقم ۸۰ درصد یادگیری غیررسمی را به هنشل در مؤسسه پژوهش‌های یادگیری نسبت می‌دهد. هنشل در مطالعه خود پی برده است ۸۰ درصد یادگیری شرکتی (حتی بیشتر) به صورت غیررسمی است. (Cross, 2014)

ایچینگر و لومباردو (۲۰۱۰) بر اساس نتایج پژوهشی که با مدیران اجرایی کسب‌وکار ارشد انجام دادند، برای اولین بار شیوه یادگیری افراد را با استفاده از قالب ۷۰:۲۰:۱۰ تعیین کردند. آنان پی بردند در طی دوره شغلی خود، موفق‌ترین مدیران اجرایی، ارزشمندترین یادگیری خود را ۷۰ درصد از مأموریت‌ها و مشاغل چالشی، ۲۰ درصد از افراد دیگر (عمدتاً مدیر خود)، ۱۰ درصد از حضور در کلاس‌ها و خواندن کتاب به دست آورده بودند. (Scott & Ferguson, 2016) جنینگر (۲۰۱۳) ۷۰:۲۰:۱۰ را به یک ابزار عملی تبدیل کرد برای متخصصان یادگیری و بهسازی امروزی اهمیت زیادی دارد. او در چارچوب ۷۰:۲۰:۱۰ خود با نام یادگیری مؤثر با ۷۰:۲۰:۱۰ بازبینی جامعی را ارائه می‌دهد. پونتفراک (۲۰۱۳) جایگزینی را برای چارچوب ۷۰:۲۰:۱۰ در کتاب خود با نام

ارتش هموار معرفی می‌کند. او در کتاب/رتش هموار در مورد واقعیت‌های نحوه یادگیری افراد بحث می‌کند و تأکید می‌کند یادگیری جامع باید از مفهوم آموزش از یک نگرش ثابت به سوی نگرش مشارکتی، مستمر و اجتماعی گذر نماید. الگوی ۳:۳۳ پونتفراک پیشنهاد می‌کند، ۳۳ درصد یادگیری از طریق ابزارهای رسمی یعنی در کلاس درس فیزیکی یا مجازی و از طریق یادگیری الکترونیکی و ۳۳ درصد از آن به صورت غیررسمی از طریق مربی، منتور، سمینارهای اینترنتی، خواندن کتاب و مطالعات موردی و ایفای نقش و همچنین ۳۳ درصد از آن به صورت اجتماعی از طریق ویکی‌پدیاها، وبلاگ‌ها، ویدئوها، بحث‌ها، نظرات و ابزارهای پیام‌رسانی فوری و غیره است.

سوروهان^۱ (۱۹۹۳) در پژوهشی به این نتیجه رسید ۹۰ درصد یادگیری محیط کار به طور غیررسمی به دست می‌آید. کلاردی (۲۰۱۸) به نقل از کیم و همکارانش (۲۰۰۴)، فورمن و کن^۲ (۲۰۱۲) و پانونی و ریکتس^۳ (۲۰۱۰) برآورد کردند ۷۰ درصد از یادگیری بزرگسالان دارای ماهیت غیررسمی است. ۷۰ درصد یادگیری از راه تجارب شغلی تأیید شده است. هانی ول (۱۹۸۰) با طرح سؤالی در پژوهش چگونه مدیران یاد می‌گیرند بیان می‌دارد ۸۰ درصد از یادگیری از طریق تجربه شغلی، ۱۰ درصد از طریق ارتباط و ۱۰ درصد از طریق آموزش رسمی به دست می‌آید. (Zemke, 1985) گریپ^۴ (۲۰۰۸) ارزش اقتصادی یادگیری غیررسمی را اثبات نموده است. همچنین او (۲۰۰۸) نتیجه‌گیری کرده است یادگیری محیط کار در محیط در حال تغییر بسیار ضروری است. بورگانز و همکاران^۵ (۲۰۱۴) اذعان کردند ۴ درصد از یادگیری به صورت رسمی رخ می‌دهد ولی ۹۶ درصد از یادگیری به صورت غیررسمی در سازمان است. یادگیری رسمی و غیررسمی هم توأمان می‌تواند تقویت‌کننده یکدیگر باشند. (Jennings et al., 2016) لاول^۶ (۲۰۱۲) توضیح داد ۴۰ درصد یادگیری از کتاب‌ها، مقاله‌ها و سمینارها و

1. Sorohan
2. Forman & Keen
3. Pannoni & Ricketts
4. Grip
5. Borghans et al.
6. Lave

۶۰ درصد از طریق همکاران، خانواده و تجارب عملی به دست می‌آید. او بیان می‌کند یادگیری غیررسمی به‌عنوان فعالیت اجتماعی در حال کار کردن با دیگران رخ می‌دهد. مشاوران رهبری سازمانی^۱ (۲۰۱۲) مطالعه‌ای را با نمونه آماری ۲۳ هزار نفر شامل (مدیران، کارکنان منابع انسانی) انجام دادند به این نتیجه رسیدند اثربخشی آموزش‌های کلاسی در سال‌های اخیر کاهش یافته است. (Corporate Executive Board, 2012) چارچوب ۷۰:۲۰:۱۰ بیان می‌نماید ۷۰ درصد از یادگیری از طریق تجربه (به‌وسیله انجام دادن)، ۲۰ درصد از یادگیری از دیگران (مدیران، همکاران و...)، ۱۰ درصد از طریق کلاس، سمینار و اجلاس‌ها صورت می‌گیرد. به عبارتی ۹۰ درصد یادگیری به‌صورت غیررسمی است. (Jennigs, 2016; Rabin, 2013) پیمایش جهانی به‌وسیله گروه براندون هال نشان از این دارد ۱۵۰ سازمان رویکرد ۷۰:۲۰:۱۰ را انتخاب نموده‌اند و ۵۰ شرکت به‌طور رسمی آن را با استراتژی یادگیری کلی انطباق داده‌اند. (Wentworth, 2015) کراس (۲۰۱۴) به این نتیجه رسید رویکردهای سنتی آموزش کافی نیست. نازارودین (۲۰۱۵) به این نتیجه رسید یادگیری محیط کار به‌عنوان اکوسیستم و بخش مرتبط به هم است. برای اجرای موفقیت‌آمیز آن باید همه بخش‌ها در اکوسیستم یادگیری ۷۰:۲۰:۱۰ را اجرا نمایند. بلکمن و همکاران^۲ (۲۰۱۶) در پژوهشی در کشور استرالیا به این نتیجه رسیدند، الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ الگوی اثربخش برای بهسازی توانایی‌ها و قابلیت‌ها است. نتایج مطالعه این بود محیط کار را به‌گونه‌ای تغییر دهید کارکنان بتوانند دانسته‌های خود را با یکدیگر به اشتراک بگذارند. پولاک و همکاران (۲۰۱۵) در پژوهشی به این نتیجه رسید یادگیری در شرکت‌های چندملیتی (۷۰ درصد از حین شغل، ۲۰ درصد از ارتباط با همکاران و مدیریت) خدماتی (۷۰ درصد از پروژه‌ها، حل مسئله و...)، ۲۰ درصد از شبکه اجتماعی، فعالیت‌های اجتماعی و...، ۱۰ درصد رسمی نظیر یادگیری الکترونیکی، کلاس، دوره‌های بیرونی) سازمان‌های توزیع‌کننده (۷۰ درصد از تجارب شغلی، پروژه‌ها، ۲۰ درصد از مربیگری و مرشدگری، ۱۰ درصد از

1. Corporate Executive Board

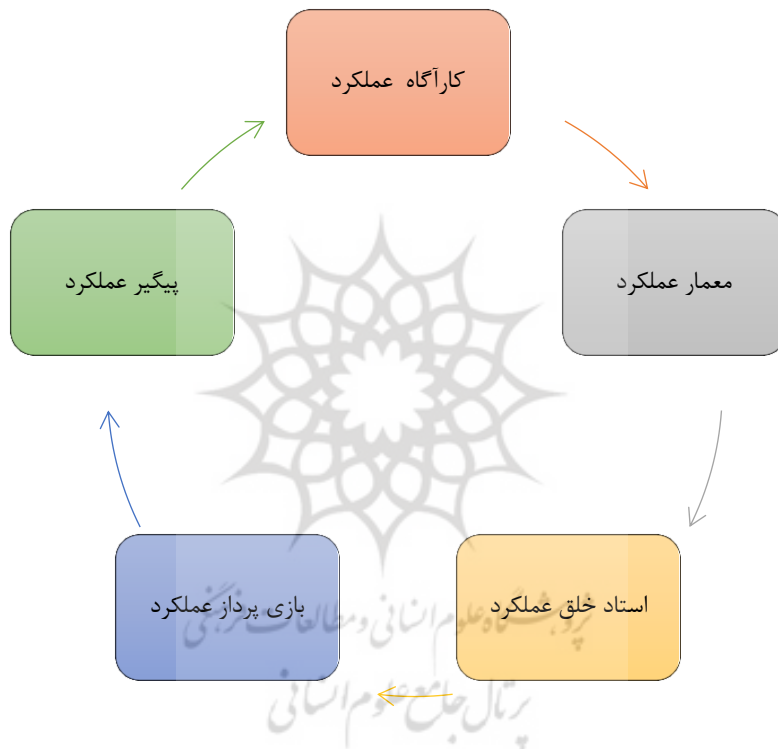
2. Blackman et al

کانال‌های رسمی و غیررسمی) سازمان‌های دولتی در استرالیا (۷۰ درصد از تجربه، ۲۰ درصد از تعامل، ۱۰ درصد رسمی) سازمان‌های غیرانتفاعی (۷۰ درصد در حین شغل، ۲۰ درصد از مربیگری و مرشدگری، ۱۰ درصد از دوره‌های آموزشی) سازمان‌های چندملیتی بزرگ (۷۰ درصد از آموزش در حین شغل، پروژه، ۲۰ درصد از تعامل با دیگر آموزش‌دهندگان و استادان، ۱۰ درصد از منابع الکترونیکی، کتاب‌ها و منابع بیرونی) حاصل می‌شود. تینجالا (۲۰۰۸) و الستروم (۲۰۰۱) پی برده‌اند یادگیری غیررسمی برای پشتیبانی از آموزش رسمی در بهسازی و حفظ دانش و مهارت‌های کارکنان ضروری است. اسلوت و همکارانش (۲۰۰۴) کارکنان منابع انسانی را مورد مطالعه قرار دادند و گزارش کردند یادگیری رسمی و غیررسمی در محیط کار به یک اندازه مهم هستند. الینگر و شیه (۲۰۰۷) می‌گویند یادگیری غیررسمی یکی از روش‌های یادگیری است کارکنان بعضی از مطالب را از طریق این روش یاد می‌گیرند. اورتون و دیکسون (۲۰۱۳) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند ۸۶ درصد از کارکنان فعالیت‌ها را از طریق کار کردن و همکاری با دیگران آموخته‌اند. همچنین در سال ۲۰۱۴ مطالعاتی توسط محققان دانشکده کسب‌وکار هاروارد انجام گرفت مبنی بر این‌که کارکنانی که به اشتراک‌گذاری تجارب خود با دیگران گام برمی‌دارند، بیشتر می‌آموزند و عملکردشان بهبود می‌یابد. (Stefano et al; 2014) مطالعه جامع توسط لوونشتاین و اسپلزر^۱ که توسط اداره آمار کار آمریکا (۱۹۹۸) منتشر شد و نتیجه آن این بود افراد حدود ۷۰ درصد شغل خود را به‌صورت غیررسمی یاد می‌گیرند. در سال ۱۹۹۷ مرکز بهسازی آموزش نیوتن^۲ یافته‌هایی را از یک مطالعه دوساله (توسط اداره کار آمریکا، حکومت‌های دولتی. شامل گروه هواپیماهای کسب‌وکار بوئینگ، انتقال و توزیع برق سیمنز، نورت امریکن رفلکسیت، دیتا ایسترومنتز، مری مکانیزیشن، فورد الکترونیکز و موتورولا) منتشر کرد. یافته‌های این مطالعه از نتایج مطالعات قبلی پشتیبانی می‌کرد، افراد ۷۰ درصد یادگیری درباره شغل خود را به‌صورت غیررسمی از همکاران می‌آموزند.

1. Loewenstein & Spletzer
2. Newton Education Development Center

(Dobbs, 2000) الگوی مفهومی پژوهش حاضر در شکل ۱ ترسیم شده است. الگوی انتخابی ۷۰:۲۰:۱۰ شامل ۵ نقش اصلی و ۳۱ زیر فرایند است.

شکل ۱. الگوی مفهومی پژوهش حاضر



منبع: Jennigs et al: 2016

پژوهش حاضر به سه پرسش اصلی زیر پاسخ می‌دهد:

۱. نقاط قوت و ضعف الگوی یادگیری محیط کار ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی چیست؟
۲. چه اصلاحاتی برای بهبود الگوی یادگیری محیط کار ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی می‌توان اعمال نمود؟

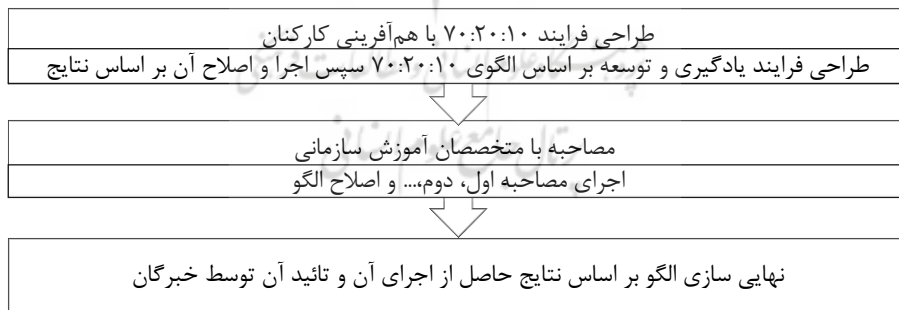
۳. الگوی انطباقی یادگیری محیط کار مبتنی بر رویکرد ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی چگونه است؟

روش‌شناسی

روش این پژوهش بر اساس پژوهش تکوینی رایگلوث و ان (۲۰۰۹) با طرح ارزیابی مدل انجام شده است. رایگلوث و فریک^۱ (۱۹۹۹) پژوهش تکوینی را به صورت یک روش پژوهش برای توسعه و بهبود نظریه‌های طراحی (الگوهای طراحی) پیشنهاد کرده‌اند. طبق گفته آن‌ها، این پژوهش نوعی از اقدام پژوهی است هدف آن بهبود نظریه طراحی برای طراحی روش‌ها یا فرایندهای آموزشی و یادگیری است. پژوهش تکوینی اصولاً دارای ماهیت کیفی استقرایی، حساس به محتوا، فرایند - محور و متمرکز بر درک عمیق از موضوع مطالعه است. (Fraenkel et al; 2012)

در پژوهش حاضر، فرایند یادگیری و توسعه در شرکت ملی صنایع پتروشیمی بر اساس الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ طراحی و در حین فرایند این الگو ارزشیابی می‌شود؛ که به شرح شکل ۲ ترسیم شده است.

شکل ۲. پژوهش تکوینی با اجرای الگوی ۷۰:۲۰:۱۰



روش نمونه‌گیری، هدفمند است. برای پاسخ به پرسش‌ها، با ۱۱ نفر از کارکنان شرکت مصاحبه شد؛ و از روش‌های قابلیت اعتماد، انتقال (روایی سازه، روندهای جمع‌آوری و

تحلیل داده‌های صحیح و انتقال‌پذیری) استفاده شد.

الف. روایی سازه: یعنی در اجرای الگو، مؤلفه‌ای حذف و به آن اضافه نشود. بهترین راه، کمک گرفتن از متخصص نظریه و یا الگو، برای اطمینان از روایی سازه است. (Reigeluth & Frick, 1999) در این پژوهش تمام تلاش پژوهشگر این بود طراحی فرایند یادگیری و توسعه در شرکت ملی صنایع پتروشیمی منطبق با الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ باشد. به عبارتی طراحی فرایند دقیقاً منطبق با ۵ نقش (کارآگاه عملکرد، معمار عملکرد، استاد خلق عملکرد، بازی پرداز عملکرد و پیگیر عملکرد) و ۳۱ زیر وظایف آن انجام شد. علاوه بر این از نظرات متخصصین آموزش سازمانی استفاده شد.

ب. روندهای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های صحیح: برای مطمئن شدن از قابلیت انتقال، از روندهای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های صحیح استفاده شد. پنج روند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها از نظر رایگلوث و فریک (۱۹۹۹) به شرح ذیل است:

۱. آماده ساختن شرکت‌کنندگان از قبل: در این مطالعه، پژوهشگر اهداف پژوهش را بیان کرد و شرکت‌کنندگان را برای داوطلب شدن در انجام طراحی فرایند یادگیری و توسعه مبتنی بر الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ ترغیب نمود. فرایند الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ برای ۵۰ نفر از مدیران و مشارکت‌کنندگان در پژوهش توضیح داده شد. ۲. استفاده از فرایند جمع‌آوری داده نوظهور: در این مطالعه، پژوهشگر از مصاحبه‌های بازپاسخ استفاده نمود و به‌صورت سؤالات آزاد آغاز و سپس بر اساس پاسخ‌های اولیه به‌سوی اطلاعات اختصاصی‌تر یا هدفمندتر پیش رفت. به‌عبارتی بعدازاین کار، پژوهشگر از سؤالات مکتوب استفاده نمود. ۳. تکرار و اشباع: در این مطالعه محقق ۱۱ مصاحبه انفرادی را اجرا کرد این کار تا جایی ادامه پیدا کرد دیگر اطلاعات جدیدی آشکار نشد. همچنین نمونه‌های موردنظر از واحدهای مختلف (مدیریت طرح‌ها، کنترل تولید، دفتر توسعه صنایع پائین‌دستی، مدیریت بهداشت ایمنی و محیط‌زیست، مدیریت منابع انسانی، مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه) در این پژوهش مشارکت داشتند. ۴. جمع‌آوری اطلاعات در مورد نقاط قوت و ضعف: پژوهشگر در نقش متخصص آموزش سازمانی در سراسر

مراحل طراحی فرایند یادگیری و توسعه مبتنی بر الگوی ۷:۲۰:۱۰ یک دفتر یادداشت به همراه خود آورد. تمامی اطلاعات مربوط به نقاط قوت و ضعف در آن ثبت می‌شد.

ج. انتقال پذیری: دو روش اصلی برای انجام انتقال پذیری وجود دارد: موقعیتی بودن و قابلیت تکرار مطالعه. در این مطالعه برای بررسی موقعیتی بودن، پژوهشگر مشارکت‌کنندگان از واحدهای مختلف (مدیریت طرح‌ها، کنترل تولید، دفتر توسعه صنایع پائین‌دستی، مدیریت بهداشت ایمنی و محیط‌زیست، مدیریت منابع انسانی، مدیریت برنامه‌ریزی و توسعه) انتخاب نمود؛ و برای واحدهای مختلف در شرکت ملی صنایع پتروشیمی این الگو تکرار شد.

یافته‌ها

در این پژوهش یافته‌ها به تفکیک سؤالات ارائه می‌شود.

سؤال اول: نقاط قوت و ضعف الگوی یادگیری محیط کار ۷:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی چیست؟

برای پاسخ به این سؤال بر اساس تجزیه و تحلیل داده‌ها از مصاحبه‌شوندگان و متخصصان، نقاط قوت و ضعف الگوی ۷:۲۰:۱۰ به شرح جدول شماره ۱ آورده و در ادامه توضیح داده می‌شود.

جدول ۱. نقاط قوت و ضعف الگوی ۷:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی

نقاط ضعف الگوی ۷:۲۰:۱۰ بعد از پیاده‌سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی	نقاط قوت الگوی ۷:۲۰:۱۰ بعد از پیاده‌سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی	زیر وظایف الگوی اصلی یادگیری و توسعه ۷:۲۰:۱۰	نقش‌های الگوی ۷:۲۰:۱۰
-	کسب تعهد مشتریان کلیدی	کسب تعهد مشتریان کلیدی	کارآگاه عملکرد
نبود چشم‌انداز و مأموریت و استراتژی‌های سازمان واحدها	تعیین مسئله حیاتی کسب‌وکار	تعیین مسئله حیاتی کسب‌وکار	
	تعریف فرایندهای کلیدی	تعریف فرایندهای کلیدی	
نبود تعریف و تحلیل	تعریف و تحلیل	تعریف عملکرد موجود	

بازطراحی الگوی یادگیری و توسعه ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی: پژوهش تکوینی / ۱۶۵

نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ بعد از پیاپی سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی	نقاط قوت الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ بعد از پیاپی سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی	زیر وظایف الگوی اصلی یادگیری و توسعه ۷۰:۲۰:۱۰	نقش های الگوی ۷۰:۲۰:۱۰
شایستگی ها و تعیین شکاف نبود برنامه ریزی کار راه	عملکرد موجود و مطلوب و تعیین شکاف آن	تعریف عملکرد مطلوب	
		تعیین شکاف عملکرد	
		ترسیم موانع در محیط کار	
		فهرست وظایف کلیدی	
	اولویت بندی علت ها		
نیود طراحی برای مداخلات غیر آموزشی	طراحی برای ۱۰۰	طراحی برای ۱۰۰	معمار عملکرد
نیود اعتباریابی و توافق برای مداخلات غیر آموزشی	اعتباریابی و توافق برای طرح ۱۰۰	اعتباریابی و توافق برای طرح	
نیود راه حل های غیر آموزشی	فراهم سازی راه حل های ۷۰:۲۰:۱۰	فراهم سازی راه حل های ۷۰:۲۰:۱۰	استاد خلق عملکرد
		مرور راهکارهای ۷۰:۲۰:۱۰	
نیود هم آفرینی برای راه حل های غیر آموزشی با ذی نفعان	هم آفرینی برای راه حل های ۷۰:۲۰:۱۰ با ذی نفعان	هم آفرینی پشتیبانی	
		هم آفرینی قفل گشایی منابع اطلاعاتی	
		هم آفرینی چالش ها	
		هم آفرینی همکاری	
		هم آفرینی تسهیم	
		هم آفرینی بهبود	
		هم آفرینی راهکارهای برای یادسپاری هم آفرینی راهکارهای برای درونی سازی	
نیود اقدامات پیش از اجرا		ایجاد روابط و هم آفرینی شرایط	بازی پرداز عملکرد
		هدایت ارتباطات و همکاری	
نیود نماینده آموزش و یادگیری		ایجاد تیم های اثربخش	
نیود برنامه جامع غیر آموزشی	تدوین برنامه جامع ۷۰:۲۰:۱۰	تأسیس برنامه های برای ۷۰:۲۰:۱۰	
		تدوین برنامه های جامع ۷۰:۲۰:۱۰	
	حمایت مدیران عملیاتی	حمایت مدیران عملیاتی	
نیود اقدامات بعد از اجرا		-	

نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ بعد از پیاده‌سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی	نقاط قوت الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ بعد از پیاده‌سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی	زیر وظایف الگوی اصلی یادگیری و توسعه ۷۰:۲۰:۱۰	نقش‌های الگوی ۷۰:۲۰:۱۰
ارزشیابی و اثربخشی مداخلات غیر آموزشی	ارزشیابی و اثربخشی راهکارهای ۷۰:۲۰:۱۰	ایجاد برنامه اندازه‌گیری جمع‌آوری و تحلیل داده	پیگیر عملکرد
	گزارش و اطلاع‌رسانی نتایج	گزارش و اطلاع‌رسانی نتایج	
پایش و تعدیل فرایند مداخلات غیر آموزشی	پایش و تعدیل فرایند ۷۰:۲۰:۱۰	پایش و تعدیل فرایند ۷۰:۲۰:۱۰	

تحلیل یافته‌ها در نقش کارآگاه عملکرد نشان داد کسب تعهد مشتریان کلیدی، تعیین مسئله حیاتی کسب‌وکار، تعریف فرایندهای کلیدی، تعریف و تحلیل عملکرد موجود و مطلوب و تعیین شکاف آن، ترسیم موانع در محیط کار، فهرست وظایف کلیدی، اولویت‌بندی علت‌ها از نقاط قوت الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در مرحله پیاده‌سازی آن در شرکت ملی صنایع پتروشیمی است؛ و همچنین نبود زیروظایف چشم‌انداز و مأموریت و استراتژی‌های سازمان واحدها، تعریف و تحلیل شایستگی‌ها و تعیین شکاف و برنامه‌ریزی کارراهه نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در مرحله پیاده‌سازی است. تحلیل یافته‌ها در نقش معمار عملکرد نشان داد زیر وظایف طراحی برای ۱۰۰ و اعتبار یابی و توافق برای طرح ۱۰۰ از نقاط قوت الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در پیاده‌سازی است. همچنین نبود زیر وظایف طراحی، اعتباریابی و توافق برای مداخلات غیر آموزشی از نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در مرحله پیاده‌سازی است. تحلیل یافته‌ها در نقش استاد خلق عملکرد نشان داد هم‌آفرینی پشتیبانی، قفل‌گشایی منابع اطلاعاتی، چالش‌ها، همکاری، تسهیم، بهبود و راه کاره‌های یادسپاری و درونی‌سازی نقاط قوت این الگو در مرحله پیاده‌سازی است؛ و همچنین نبود زیر وظایف هم‌آفرینی برای راه‌حل‌های غیر آموزشی با ذی‌نفعان از نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در مرحله پیاده‌سازی در شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. تحلیل یافته‌ها در نقش بازی پرداز عملکرد نشان داد تدوین برنامه جامع ۷۰:۲۰:۱۰ و حمایت مدیران عملیاتی از نقاط قوت الگو در مرحله پیاده‌سازی

است. همچنین نبود زیر وظایفی از جمله اقدامات پیش از اجرا، نمایندۀ آموزش و یادگیری، نبود برنامه جامع غیر آموزشی و اقدامات بعد از اجرا از نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در مرحله پیاده‌سازی است. تحلیل یافته‌ها در نقش پیگیر عملکرد نشان داد ارزشیابی و اثربخشی راهکارهای ۷۰:۲۰:۱۰، گزارش و اطلاع‌رسانی نتایج و پایش و تعدیل فرایند ۷۰:۲۰:۱۰ از نقاط قوت الگو در مرحله پیاده‌سازی است. همچنین نبود زیر وظایفی از جمله ارزشیابی و اثربخشی مداخلات غیر آموزشی و پایش و تعدیل فرایند مداخلات غیر آموزشی از نقاط ضعف الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ در مرحله پیاده‌سازی است.

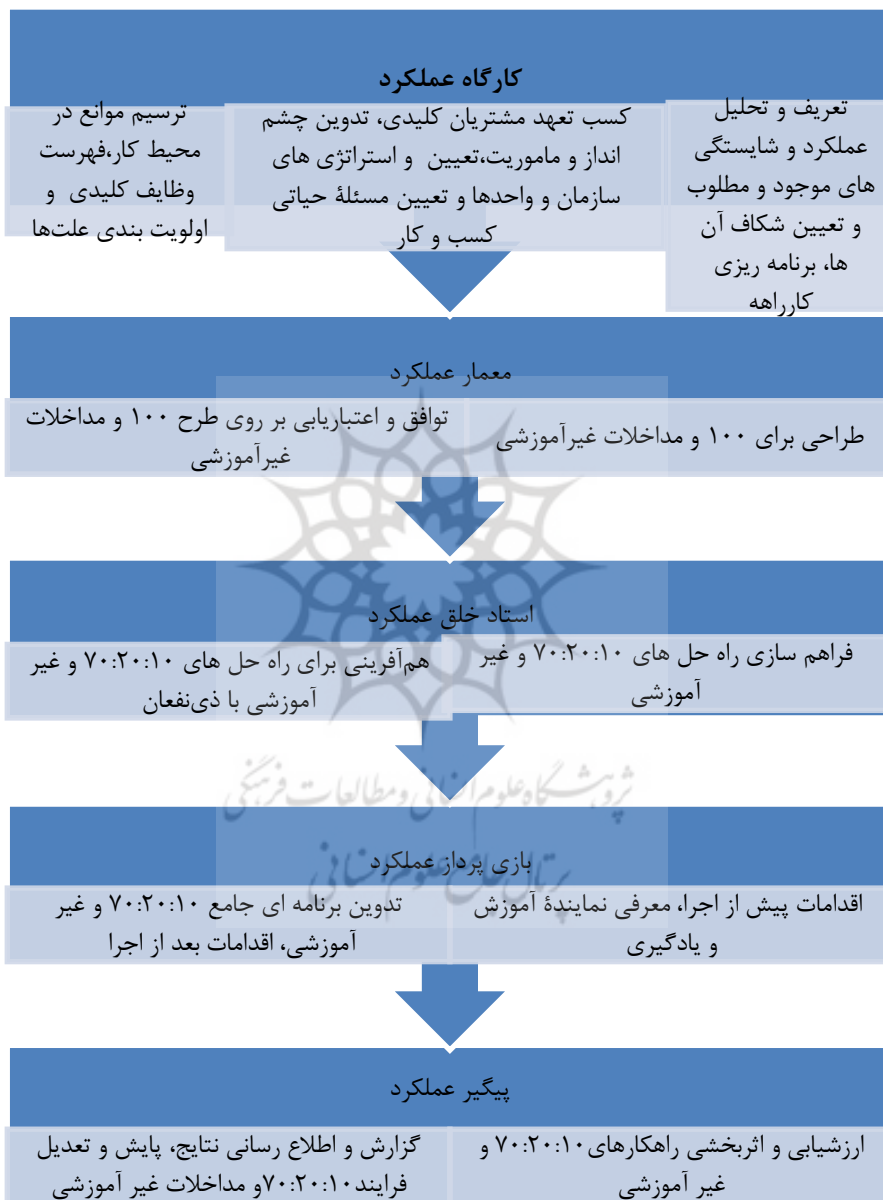
سؤال دوم: چه اصلاحاتی برای بهبود الگوی یادگیری محیط کار ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی می‌توان اعمال نمود؟

با توجه به تحلیل یافته‌های پژوهش می‌توان نتیجه گرفت زیر وظایف تدوین چشم‌انداز و مأموریت، تعیین و استراتژی‌های سازمان واحدها، تعریف و تحلیل شایستگی‌های موجود و مطلوب و تعیین شکاف آن‌ها، برنامه‌ریزی کارراهه، طراحی و اجرای مداخلات غیر آموزشی، اقدامات پیش و بعد از اجرا، نمایندۀ آموزش و یادگیری، ارزشیابی و اثربخشی و پایش راهکارها و مداخلات غیر آموزشی جزو اصلاحات احتمالی و غیرقطعی به الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ اضافه شده است. علاوه بر این در نقش‌های اصلی ۷۰:۲۰:۱۰ تغییری ایجاد نشد.

سؤال سوم: الگوی انطباقی یادگیری محیط کار مبتنی بر رویکرد ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی چگونه است؟

بر مبنای یافته‌ها و نتایج پژوهش، الگوی فرایندی یادگیری محیط کار مبتنی بر مدل ۷۰:۲۰:۱۰ برای شرکت ملی صنایع پتروشیمی ترسیم شد در شکل شماره ۳ قابل‌ملاحظه است؛ ۱۲ نفر از خبرگان بر اساس سؤالاتی مورد پرسش قرار گرفتند. پس از تحلیل پرسش‌ها، ارزیابی محتوایی مربوط به هریک از سؤال‌ها محاسبه شد؛ الگوی انطباقی مورد تأیید قرار گرفت. بیشترین نسبت ارزیابی محتوای الگو مربوط به کلیات مدل و نقش‌های آن است.

شکل ۳. الگوی اصلاح شده ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی



بحث و نتیجه‌گیری

با توجه هدف اصلی پژوهش، بازطراحی الگوی یادگیری و توسعه ۷۰:۲۰:۱۰ در شرکت ملی صنایع پتروشیمی با استفاده از روش پژوهش تکوینی انجام شد. این الگو در شرکت ملی صنایع پتروشیمی مشتمل بر ۵ نقش و ۲۲ زیر وظیفه است.

نقش اول، کارآگاه عملکرد: این نقش یکی از مهم‌ترین نقش مدل ۷۰:۲۰:۱۰ است تأثیر بسیار زیادی در اثربخشی نقش‌های بعدی دارد. کارآگاه عملکرد، تحلیل مسائل عملکردی به روش نظام‌مند و همسویی کسب‌وکار با استراتژی سازمانی است. (Arets, 2014) از طرفی این نقش تحلیل نیازهای آموزشی نیست. بیشتر تحلیل نیازهای عملکردی کسب‌وکار است. با سایر الگوهای طراحی آموزش و یادگیری (چهار مرحله‌ای، الگوی هریستیک، آشور، طراحی معکوس، دیک و کری، ای دی دی آی ای، گرلاچ - الی، هانافین - پک، موریسون و همکاران، ایزمان، الگوی بازگشتی و انعکاسی، اسمیت و راگان، تنیسون و سیسک و طراحی سه مرحله‌ای) در این نقش تفاوت دارد. در یافته‌های منکین (۲۰۱۴) راملر (۲۰۱۳) مک گرو (۲۰۱۴) این نقش هم به‌عنوان یکی از نقش‌های مهم آموزش مورد تأکید قرار گرفته است. با توجه به یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت در الگوی انطباقی یادگیری و توسعه ۷۰:۲۰:۱۰ نقش کارآگاه عملکرد به زیر وظایف عملیاتی بخش‌بندی شده است. اکثر الگوها چنین رویکرد تجویزی ندارند، به عبارتی زیر وظایف مشخصی ندارند. ضمن این‌که این الگو جامعیت لازم را نسبت به بقیه الگوها دارد.

نقش دوم، معمار عملکرد: این نقش، ۱۰۰ درصد یک‌راه حل ۷۰:۲۰:۱۰ را طراحی می‌کند. در بسیاری از الگوهای آموزش سازمانی در این نقش فقط به راه‌حل‌های آموزش رسمی تأکید می‌نمایند. عنوان این نقش در الگوهای چهار مرحله‌ای، الگوی هریستیک، آشور، طراحی معکوس، دیک و کری، ای دی دی آی ای، گرلاچ - الی، هانافین - پک، موریسون و همکاران، ایزمان، الگوی بازگشتی و انعکاسی، اسمیت و راگان، تنیسون و سیسک و طراحی سه مرحله‌ای، طراحی آموزشی ۱۰ نام دارد؛ فقط بر

راه‌حل آموزشی تأکید دارد و راهکارهای ۷۰ و حتی ۲۰ را در نظر نمی‌گیرند. ولی این الگو به‌جزء راه‌حل‌های آموزشی به غیر آموزشی هم توجه می‌نمایند. در حین اجرای این الگو، اکثر موانع از نوع غیر آموزشی بودند با ۷۰:۲۰:۱۰ نمی‌توان آن را حل کرد بلکه نیازمند مداخله غیر آموزشی بود. از نظر مصاحبه‌شوندگان باید به این زیروظیفه، مداخلات غیر آموزشی اضافه شود. در شرکت ملی صنایع پتروشیمی بسیاری از موانع بهبود عملکرد به این مداخلات برمی‌گردد؛ از نظر مصاحبه‌شوندگان اکثر موانع بهبود عملکرد به این نوع مداخلات نسبت داده شد با راه‌حل‌های ۷۰:۲۰:۱۰ نمی‌توان آن را حل کرد. نقطه قوت الگو، این است با مشارکت ذی‌نفعان طراحی می‌شود و عنصر مشارکت در همهٔ زیروظایف الگو دیده می‌شود. اکثر الگوهای طراحی آموزشی و یادگیری به چنین مواردی اشاره ننموده‌اند. در بیشتر موارد، طراحی با کارشناسان آموزش و یادگیری انجام و اجرا می‌شود. ولی در این الگو، طراحی با حضور خود ذی‌نفعان انجام می‌شود و یادگیرنده، رکن اصلی یادگیری است.

نقش سوم، استاد خلق عملکرد: این نقش اشاره به راه‌حل‌های ۷۰:۲۰:۱۰ دارد. در بسیاری از الگوهای آموزش سازمانی در این نقش فقط به دوره‌های آموزشی تأکید می‌نمایند. در اکثر الگوها، عنوان این گام، توسعه نام دارد. با این تفاوت بیشتر الگوها به مراحل جزئی اشاره ننموده‌اند. الگویی که به جزئیات و فرایندها انجام این نقش اشاره کرده، الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ است. جعبه‌ابزار ۷۰:۲۰:۱۰ به استاد خلق عملکرد اجازه می‌دهد راه‌حلهایی را برای ۷۰، ۲۰ و ۱۰ انتخاب کند. استاد خلق عملکرد راه‌حل‌های مختلفی از اصل «کار = یادگیری» را بکار می‌گیرد. انجام این کار قبل از هرگونه اقدام باعث می‌شود راه‌حل آموزشی و غیر آموزشی به‌دقت موردبررسی و بازبینی قرار بگیرد. به‌خصوص که در این نقش تمامی مراحل انجام هر کاری را منوط به مشارکت ذی‌نفعان دانسته است. یکی از نقاط قوت الگو این است هم‌زمان به راه‌حل‌های ۷۰:۲۰:۱۰ و غیر آموزشی توجه می‌نماید. آن چیزی که در این هم‌آفرینی اهمیت دارد توجه به راه‌حل‌های ۷۰:۲۰ است نقش زیادی در یادگیری اثربخش دارد؛ اگرچه در آموزش سازمانی ۱۰ درصد جزء رویکرد مسلط در آموزش است. بر اساس گزارش انجمن توسعهٔ

استعداد، مطالعات الگوبرداری سازمان به‌سوی بلوغ، ۸۰ تا ۱۰۰ درصد از بخش‌های آموزش بر ۱۰ تأکید دارند (Arets, 2017)؛ و اداره آموزش پتروشیمی هم تقریباً ۹۰ درصد از آموزش خود را به‌صورت کلاسی برگزار می‌نماید. در عمل ۸۰ درصد از هزینه‌های آموزش برای آموزشی رسمی صرف می‌شود و فقط ۲۰ درصد از آن به آموزش غیررسمی برمی‌گردد. (Cross, 2007) پیاده‌سازی این نقش به شرکت ملی صنایع پتروشیمی کمک می‌کند بیش از ۱۰ درصد را ارائه نماید. ولی می‌توان به‌جز برگزاری دوره‌های آموزشی به‌صورت کلاسی و مجازی، روش‌های یادگیری که امکان اجرای آن است انتخاب نمود به‌تدریج به‌سوی مداخلات پیشرفته حرکت نمود. مداخلاتی که در حال حاضر در شرکت ملی صنایع پتروشیمی می‌تواند اجرا شود شامل دوره آموزشی به‌صورت کلاسی و مجازی، برگزاری سفرهای یادگیری، مربیگری، چرخش شغلی، شرکت در جلسات هم‌اندیشی، شرکت در اجلاس‌ها و سمینارها، خود توسعه‌ای، انجمن‌های خبرگی و نشست‌های درون و برون‌سازمانی، برنامه‌ریزی کارراه، ثبت تجربیات، یادگیری از طریق یاد دادن و خود توسعه‌ای است.

نقش چهارم. بازی‌پرداز عملکرد: این نقش در سایر الگوهای آموزش سازمانی به نام اجرا است. یکی از مواردی که کاربران و متخصصین آموزش سازمانی بیان داشتند قبل از هرگونه اقدام باید شرایط لازم و تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری باید آماده شود. این اقدامات می‌تواند آموزشی و یادگیری باشد مواردی از جمله اطلاع‌رسانی و ثبت‌نام و انتخاب اساتید جزء مواردی است که در این نقش می‌گنجد. مهم‌ترین اقدام اجرایی برای رفع نیازهای آموزشی و یادگیری، برقراری شبکه‌های اطلاع‌رسانی و ارسال اطلاعات مربوط به برگزاری نیازهای آموزشی و یادگیری برای گروه‌های ذی‌نفع است. از نظر سینگر (۲۰۰۲) و استون (۱۹۹۰) یکی از اقدامات اجرایی پیش از آموزش و یادگیری، انتخاب اساتید است. تأمین فضا و تجهیزات آموزش و پیش‌بینی خدمات پشتیبانی جزء مهم‌ترین اقدام از جمله قبل از دوره است. در الگوی اصلی ۷۰:۲۰:۱۰ زیروظیفه پیشنهادی با عنوان ایجاد روابط و هم‌آفرینی شرایط و هدایت ارتباطات و

همکاری بود. به جای ایجاد تیم‌های اثربخش بهتر است نماینده آموزش و یادگیری جهت ارتباط با اداره آموزش و تجهیز منابع انسانی جایگزین شود. این نمایندگان فقط جنبه نمایشی نداشته باشند دستورالعمل انگیزشی هم برای آنان در نظر گرفته شود. تدوین برنامه جامع ۱۰:۲۰:۷۰ و غیر آموزشی یکی از نقاط قوت است؛ در یک دفترچه برنامه‌ای جامع تهیه و برای اجرا به مدیریت ارسال و همچنین به واحدها اعلام شود. پشتیبانی مؤثر برای اطمینان از موفقیت بلندمدت فرایند ۱۰:۲۰:۷۰ ضروری است. اقدامات پس از اجرای آموزش شامل پیگیری مربوط به امور آموزشی و یادگیری، پرداخت حق الزحمه‌ها، صدور و ارسال گواهینامه‌های پایان و تنظیم گزارش‌های پایانی و ارسال برای مدیران است. تهیه و ارسال گزارش کوتاه و فوری از مراحل و چگونگی برگزاری آموزش و غیر آموزشی برای مدیران بسیار مفید است.

نقش پنجم، پیگیر عملکرد: پیگیر عملکرد نشان می‌دهد موفقیت برای سهامداران چیست؛ و برنامه سنجش را توسعه و اجرا و بهبود عملکرد را به مشتری اصلی گزارش دهند. مهم‌ترین نقش الگو از نظر مصاحبه‌شوندگان بعد از کارآگاه عملکرد، پیگیر عملکرد بود. این زیروظیفه در الگوی اصلی ۱۰:۲۰:۷۰ با نام ایجاد برنامه اندازه‌گیری بود. برای متخصصین آموزش و توسعه مبهم بود، به دلیل این‌که در شرکت ملی صنایع پتروشیمی این کار در برگه‌های طراحی آموزشی و یادگیری نوشته می‌شد. از نظر آنان بهتر بود عنوان این کار به ارزشیابی و اثربخشی راهکارهای ۱۰:۲۰:۷۰ و غیر آموزشی تغییر یابد. برای دوره‌های آموزشی الگوی اثربخشی آموزش پاتریک مورد استفاده قرار بگیرد و از سال‌های قبل در شرکت پتروشیمی مورد استفاده قرار می‌گرفت. الگوی ارزشیابی و اثربخشی برای ۲۰:۷۰ که مورداستفاده قرار می‌گیرد، الگوی ونگر و همکاران (۲۰۱۱) است، ولی در سطح ۴ و ۵ برای شرکت ملی صنایع پتروشیمی بسیار مشکل بود. تمایز این نقش با دیگر الگوهای آموزش و توسعه منابع انسانی در این است الگوهای اثربخشی آموزش برای دوره‌های آموزشی انجام می‌شود و برای مداخلات غیر آموزشی در الگوها، فرایندی پیشنهاد نشده است. اگرچه در این نقش، الگوی ۱۰:۲۰:۷۰

بیشتر بر حل نتایج کلیدی تمرکز داشت، نیاز به بانک اطلاعاتی قوی در شاخص‌ها وجود دارد تا شرکت ملی صنایع پتروشیمی بتواند آن را اندازه‌گیری نماید. یکی از نکاتی که الگوی ۷۰:۲۰:۱۰ بر آن تأکید داشت این است یک یا چند مشکل کلیدی کسب‌وکار را حل نماید. گزارش و اطلاع‌رسانی نتایج آموزش، یکی از نقاط قوتی بود که تمام مشارکت‌کنندگان تأکید داشتند باید برای مشتریان کلیدی و ذی‌نفعان ارسال شود. پایش و تعدیل فرایند ۷۰:۲۰:۱۰ و مداخلات غیر آموزشی هم یکی از نقاط قوت الگو بود که فرایند ۷۰:۲۰:۱۰ و مداخلات غیر آموزشی باید پایش شود. پیگیر عملکرد از طرح سنجش برای آماده‌سازی و تعیین سنجش‌ها و در نتیجه، به دست آوردن داده‌های معتبر و قابل‌اطمینان استفاده می‌کند. قبل از تصمیم‌گیری در مورد این‌که آیا تعدیلی لازم است، باید نتایج را از لحاظ قابلیت اطمینان و اعتبار بررسی کند. اساس داده‌ها باید در همان ابتدا صحیح باشد. آیا داده‌های سنجش به‌اندازه کافی قابل‌اطمینان و معتبر هستند؟ پیگیر عملکرد در هنگام ایجاد طرح سنجش، در مورد قابلیت استفاده و پذیرش داده‌ها با مشتریان کلیدی بحث خواهد کرد. مشتریان کلیدی در مورد تفسیر داده‌های مورد سنجش و نیاز به تعدیلات، با پیگیر و بازی پرداز عملکرد مشورت خواهند کرد. هدف اصلی پایش حصول اطمینان از این امر است که فرایند ۷۰:۲۰:۱۰ و مداخلات غیر آموزشی اجرا شود. پایش شامل بازنگری تمام فرایندهای ۷۰:۲۰:۱۰ و مداخلات غیر آموزشی است. برای هر مرحله باید شاخص‌ها تعیین و پایش بر اساس آن‌ها انجام شود.

منابع

- Arets, J., Jennings, C., & Heijnen, V. (2016). *70:20:10 Towards 100% Performance*. Maastricht: Sutler Media press.
- Arets, J. (2017). 70:20:10: working = learning at the speed of performance. <https://702010institute.com>.
- Blackman, D., Johnson, S., Buick, F., O'Donnell, M., Faifua, D., & Forsyth, M. (2016). The 70:20:10 model for learning and development: an effective model for capability development? *International Journal of Engineering and Technology*, 2(1), 112-116.

- Clardy, A. (2018). 70-20-10 and the Dominance of Informal Learning: A Fact in Search of Evidence. *Human Resource Development Review*, 8(2), 153-178.
- Corporate Executive Board. (2012). Building High Performance Capability for the New Work Environment. CLC Learning and Development High Performance Survey: *CLC Training Effectiveness Dashboard*.
- Cross, J. (2011). *A model of workplace learning*. Internet Time Blog. Retrieved Nov 28, <http://www.internettime.com>.
- Cross, J. (2007). *Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance*, San Francisco: Pfeiffer Press.
- Cross, J. (2014). Where did the 80% come? <http://www.informl.com>.
- Dobbs, K. (2000). Simple Moments of Learning. *Training*, 35(1), 52-58.
- Ellinger, A. & Cseh, M. (2007). Contextual factors influencing the facilitation of others' learning through everyday work experiences. *Journal of Workplace Learning*, 19(7), 435-452.
- Ellstrom, P. (2001). Integrating learning and work: Conceptual issues and critical conditions. *Human Resource Development Quarterly*, 12(4), 421-435.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed)*. New York: McGraw-Hill.
- Grip, A. (2008). *Economic perspectives of workplace learning*. In: Nijhof, W. and L. Nieuwenhuis (eds). *The Learning Potential of the Workplace*. Rotterdam, Netherlands: Sense Publishers.
- Hagel, J., Brown, J. S., & Davison, L. (2012). *The power of pull: How small moves, smartly made, can set big things in motion*. Basic Books.
- Hager, P. (2004). Conceptions of Learning and Understanding Learning at Work. *Studies in Continuing Education*, 26(1), pp. 3-17.
- Hart, J. (2015). *Modern Workplace Learning. A Resource Book for L&D*. Publisher Centre for Learning & Performance Technologie.
- Jacobs, R. L., & Park, Y. (2009). A Proposed Conceptual Framework of Workplace Learning: Implications for Theory Development and Research in Human Resource Development. *Human Resource Development Review*, 8(2), pp. 33-150.
- Jennings, C. (2016). Reimagining L&D. *Training Journal*. September. pp36-38.
- Jennings, C., & Wargnier, J. (2015). *Effective learning with 70:20:10. The new frontier for the extended enterprise*. Cross Knowledge.

- Jennings, J., Arets, J., & Heijnen, V. (2016). Redefining the Future of Learning and Development With 70-20-10. <https://www.td.org>.
- Kajewski, K., & Madsen. (2013). Demysatisfying 70:20:10. <http://deakinprime.com>.
- Lave, J. (2012). Apprenticeship in Critical Ethnographic Practice. *American Anthropological Association*, 114(4), 707-708.
- McCall, M. W. (2010). Peeling the onion: Getting inside experience-based leadership development. *Industrial & Organizational Psychology*, 3(1), 61-68.
- Nazarudin, M. (2015). How 70:20:10 enhances workplace learning: The practitioner perspective. *Paper formatted for International Coaching Psychology Review*.
- Overton, L., & Dixon, G. (2013). New Learning Agenda - Talent:Technology:Change. www.towardsmaturity.org.
- Pollock, R., Jefferson, A., Wick, C., & Wick, C. (2015). *The six disciplines of breakthrough learning* (3 ed). Pfeiffer.
- Pontefract, D. (2013). *Flat Army: Creating a Connected and Engaged Organization*, USA. Elevate.
- Rabin, R. (2013). Blended learning for leadership: The CCL approach. Center for Creative Leadership. www.ccl.org.
- Reigeluth, C. M., & An, Y. J. (2009). Theory building In C. M. Reigeluth & A. A. Carr-Chellman (Eds.), *Instructional-design theories and models*, Volume III: Building a common knowledge base (pp. 365-386). New York: Routledge.
- Reigeluth, C. M., & Frick, T. W. (1999). *Formative research: A methodology for creating and improving design theories*. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories*.
- Rentiroia-Bonito, M., Gonçalves, D., & Jorge, J. (2015). Clustering Students Based on Motivation to Learn. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 7(3), 18-39.
- Scott, S., & Ferguson, O. (2016). New Perspectives On 70:20:10. *A Good Practice Research Paper*.
- Slotte, V., Tynjälä, P., & Hytonen, T. (2004). How do HRD practitioners describe learning at work? *Human Resource Development International*, 7(4), 481-499.
- Sorohan, E. G. (1993). We do; Therefore, We Learn. *Training & Development*, 47(10), pp. 47-54.

- Stefano, G., Gino, F., Pisano, G. P., & Staats, B. R. (2014). Making experience count: The role of reflection in individual learning. *Harvard Business School NOM Unit Working Paper*, (14-093), 14-093.
- Tough, A. M. (1968). Why Adults Learn; A Study of the Major Reasons for Beginning and Continuing a Learning Project. *Paper presented at the National Seminar on Adult Education Research*.
- Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. *Educational Research Reveiw*. 3(2),130-154.
- Wentworth, D. (2015). The 70:20:10 learning framework: Formalizing the informal. *Training*. <https://Trainingmag.com/702010-learning-framework-formalizing-informal>.
- Zemke, R. (1985). The Honeywell studies: How managers learn to manage. *Training*, 22, 46-51.

